COLEGIO PABLO GARRIDO VARGAS

Formando líderes sin distinción

GUÍA DE APRENDIZAJE
"Ciencias Naturales"

<table>
<tr><td colspan="2">NOMBRE:</td><td>FECHA: Semana 11
del 08 al 12 de junio 2020.</td><td>CURSO: Séptimo Año Básico.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OA13: Investigar experimentalmente los cambios de la materia y argumentar con evidencia empírica que estos pueden ser físicos o químicos.</td><td>Unidad 1</td><td rowspan="2">Habilidades a desarrollar:</td><td rowspan="2">Identificar, analizar, comprender</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de la materia y su clasificación.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo de clase:
• Reforzar conceptos de reacciones químicas</td></tr>
<tr><td colspan="4">Indicadores de Evaluación:
• Identifican una o más preguntas cuya preguntar pueda dar solución a un problema.
• Reconocen las características de las reacciones químicas.
• Identifican los cambios que producen las reacciones químicas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Instrucciones de la Actividad:
• Lee y resume en tu cuaderno la información que aparece en tu guía..
• Luego responde el cuestionario
• Observa el video</td></tr>
<tr><td colspan="4">Sitio web recomendado:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Docente: Edgardo Martínez Hidalgo.</td><td>Correo: edgardo.martinez@colegio-pablogarrido.cl</td><td>Horario de Consultas: 10:30 a 11:30 horas.</td></tr>
</table>

Estimados alumnos quiero brindarles mi apoyo en este proceso de aprendizaje, y los invito a trabajar con responsabilidad y entusiasmo, además quiero señalar que es importante estudiar los cambios químicos en la materia, el estudio de los fenómenos físicos y químicos son relevantes para comprender a nuestro planeta y entorno.

Al estudiar los cambios químicos deben recordar que en la naturaleza se presentan diferentes tipos de cambios como son los físicos asociados a los estados de la materia y los químicos en donde ocurren transformaciones en las cuales los elementos no vuelven a su estado original los invito a indagar a través de esta guía.

PARA RECORDAR:

LAS REACCIONES QUÍMICAS

1.- LOS CAMBIOS EN LA MATERIA

La materia puede sufrir cambios mediante diversos procesos. No obstante, todos esos cambios se pueden agrupar en dos tipos: **cambios físicos** y **cambios químicos**.

1.1- CAMBIOS FÍSICOS

En estos cambios no se producen modificaciones en la naturaleza de la sustancia o sustancias que intervienen. Ejemplos de este tipo de cambios son:

- Cambios de estado.
- Mezclas.
- Disoluciones.
- Separación de sustancias en mezclas o disoluciones.

1.2- CAMBIOS QUÍMICOS

En este caso, los cambios si alteran la naturaleza de las sustancias: desaparecen unas y aparecen otras con propiedades muy distintas. No es posible volver atrás por un procedimiento físico (como calentamiento o enfriamiento, filtrado, evaporación, etc.)

Una **reacción química** es un proceso por el cual una o más sustancias, llamadas **reactivos**, se transforman en otra u otras sustancias con propiedades diferentes, llamadas **productos**.

En una reacción química, los enlaces entre los átomos que forman los reactivos se rompen. Entonces, los átomos se reorganizan de otro modo, formando nuevos enlaces y dando lugar a una o más sustancias diferentes a las iniciales.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

A. La o las sustancias nuevas que se forman suelen presentar un aspecto totalmente diferente del que tenían las sustancias de partida.
B. Durante la reacción se desprende o se absorbe energía:
    - **Reacción exotérmica**: se desprende energía en el curso de la reacción.
    - **Reacción endotérmica**: se absorbe energía durante el curso de la reacción.
C. Se cumple la **ley de conservación de la masa**: la suma de las masas de los reactivos es igual a la suma de las masas de los productos. Esto es así porque durante la reacción los átomos ni aparecen ni desaparecen, sólo se reordenan en una disposición distinta.

3.- ECUACIONES QUÍMICAS

Una reacción química se representa mediante una **ecuación química**. Para leer o escribir una ecuación química, se deben seguir las siguientes reglas:

- Las fórmulas de los reactivos se escriben a la izquierda, y las de los productos a la derecha, separadas ambas por una flecha que indica el sentido de la reacción. REACTIVOS ⟶ PRODUCTOS
- A cada lado de la reacción, es decir, a derecha y a izquierda de la flecha, debe existir el mismo número de átomos de cada elemento.

Cuando una ecuación química cumple esta segunda regla, se dice que está **ajustada** o **equilibrada**. Para equilibrar reacciones químicas, se ponen delante de las fórmulas unos números llamados **coeficientes**, que indican el número relativo de átomos y moléculas que intervienen en la reacción.

Nota: estos coeficientes situados **delante de las fórmulas**, son los únicos números en la ecuación que se pueden cambiar, mientras que los números que aparecen **dentro de las fórmulas** son intocables, pues un cambio en ellos significa un cambio de sustancia que reacciona y, por tanto, se trataría de una reacción distinta.

Si se quiere o necesita indicar el estado en que se encuentran las sustancias que intervienen o si se encuentran en disolución, se puede hacer añadiendo los siguientes símbolos detrás de la fórmula química correspondiente:

- (s) = sólido.
- (metal) = elemento metálico.
- (l) = líquido.
- (g) = gas.
- (aq) = disolución acuosa (en agua).

4.- CÁLCULO DE LA MASA Y EL VOLUMEN A PARTIR DE ECUACIONES QUÍMICAS

- Las ecuaciones químicas permiten calcular, a partir de una cantidad determinada de alguno de los reactivos y productos que intervienen en una reacción, la cantidad necesaria del resto de los componentes de la misma.
-
- **4.1- Cálculos masa - masa**
- En este caso nos aprovechamos de la relación que hay entre cantidad de sustancia (en mol), masa de sustancia y masa molar, tal como indica la relación:

$$\text{cantidad de sustancia} = \frac{\text{masa en gramos}}{\text{masa molar}}; \quad n\,(\text{mol}) = \frac{m(g)}{M\,(g/mol)}$$

- Para ver cómo se hace, lee el enunciado del problema siguiente y, a continuación, pulsa sobre el gráfico:

> *Se quiere **calcular la cantidad** de **cloruro de calcio** que se obtiene cuando **50 g** de **carbonato de calcio** se hacen reaccionar con la cantidad suficiente de **ácido clorhídrico**, en una reacción en la que se obtienen, además, **agua** y **dióxido de carbono***

Actividad 1: Explica con tus palabras los siguientes conceptos:

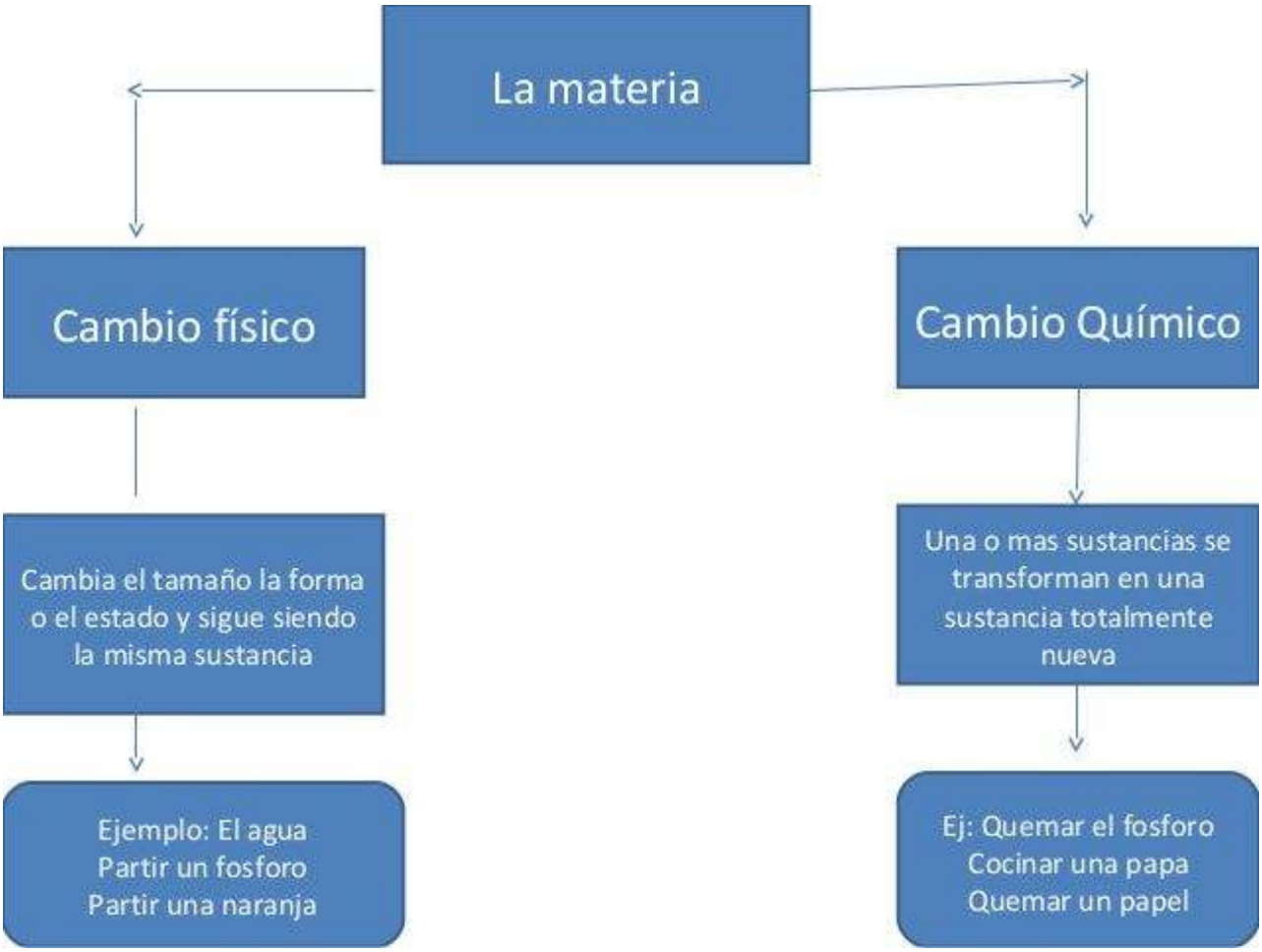
a. Cambio Químico

b. Cambio Físico

c. Ecuaciones Químicas

d. REALIZA UN MAPA CONCEPTUAL DONDE SE APLIQUEN TODOS LOS CONCEPTOS VISTOS.

Ejemplo:



PREGUNTAS DE REFLEXIÓN PARA REALIZAR DESPUÉS DE LA ACTIVIDAD.

1.- ¿Qué actividad me resultó difícil de realizar? Fundamente su respuesta

2.- ¿Cómo me sentí desarrollando las actividades? Fundamenta